

СТЕПЕН НА ЗАПЛЕВЕЛЯВАНЕ НА ЕЧЕМИКА, ОТГЛЕЖДАН СЛЕД РАЗЛИЧНИ ПРЕДШЕСТВЕНИЦИ

Иван Салджиев

Институт по памука и твърдата пшеница, Чирпан

Резюме

Салджиев, И., 2006. Степен на заплевеляване на ечемика, отглеждан след различни предшественици.

През периода 1998-2000 г. беше проведен опит с ечемик за установяване на влиянието на предшествениците – ечемик (монокултура), памук и слънчоглед и пет нива на заплевеляване – без заплевеляване (нулева контрола), технологичен вариант, 8 броя плевели на 1 m², 16 бр. на 1 m² и 32 бр. плевели на 1 m². От изследвания бяха получени следните резултати: общото заплевеляване след монокултура ечемик е 32.4 бр./m², след памук е 18.1 бр./m² и след слънчоглед – 16.3 бр./m². Загубите от добива при монокултурното отглеждане на ечемика за технологичния вариант са 9.6 % (30.6 kg/da) и нарастват до 58.3 % (185.9 kg/da) при плътност на плевелите 36 бр./m²; след предшественик памук загубите нарастват от 4.7 % (23.9 kg/da) до 25.5 % (129.9 kg/da), а след предшественик слънчоглед загубите се увеличават от 5.0 % (23.2 kg/da) до 30.6 % (141.4 kg/da).

Ключови думи: Ечемик – Степен на заплевеляване – Предшественици – Добив

Abstract

Saldzhiev I., 2006. Weed infestation degree of barley grown after different predecessors

During the period 1998-2000 a model field trial was carried out to determine the biological group of weed and yield change of barley cultivated after tree predecessors – barley monoculture, cotton and sunflower, at five levels of weeding – check zero, check economic, 8 weed plants per m², 16 weed plants per m² and 32 weed plants per m². The following conclusions were made on the basis of the result obtained: total weed infestation after monoculture was 32.4 per m², 18.2 weed plants per m² after cotton, and 16.4 number per m² after sunflower. Losses of yield for variants cultivated on barley monoculture increased from check economic 9.6 % (306 kg/ha) to 58.3 % (1859 kg/ha) for variant of 32 weed plants per m²; after predecessor cotton the losses increased from 4.7 % (239 kg/ha) to 25.5 % (1299 kg/ha) and after sunflower - from 5.0 % (232 kg/ha) to 30.6 % (1414 kg/ha).

Key words: Barley – Weeds – Predecessors - Yield

УВОД

Вредоносността на плевелите изразява зависимостта между количеството им и степента на намаляване на добива за съответната агрофитоценоза. В повечето изследвания (Захаренко, 1980, Таскаева и Таскаев, 1990, Couseus, 1985, Cudney at

all., 1989) за отразяване на тази зависимост се използват линейни или спетенни зависимости.

Целта на проучването е да се определи влиянието на предшествениците върху степента на намаляване на добивите в агрофитоценозата на ечемика в зависимост от степента на заплевеляване.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През периода 1998-2000 г. изведохме полски опит с три предшественика на ечемика - (ечемик - монокултура, памук и слънчоглед). Опитът беше изведен със сорт Астер, по блокова схема в четири повторения и размер на реколтната парцела 5 m². Почвата е излужена смолница бедна на азот (22-26 mg/100 g почва), слабо запасена с фосфор (3.8 – 4.2 mg/100 g почва), добре запасена с калий (30-35 mg/100 g почва) и съдържание на хумус 3.15 %.

Заплевеляването отчитахме през фазите вретенене, изкласяване и пълна зрелост, като поддържахме степен на заплевеляване от 0, 8, 16 и 32 бр. плевели на 1 m². Отделно отчитахме добива от технологична парцелка на която внасяхме комбинация от противожитни и противошироколистни хербициди.

Зависимостта на добива от степента на заплевеляване определихме чрез уравнението $y = a + vx$, където y е добива от незаплевелената парцелка (нулева контрола); x е степента на заплевеляване (бр. плевели на 1 m²); a – добиви от парцелките със заплевеляване (kg/da); v – показател за поникване на добива при увеличаване на заплевеляването с един плевел на 1 m². Този показател определихме по метода на най-малките квадрати. Бяха определени още коефициента на линейна корелация ($\pm r$), коефициента на детерминация (r^2) и доказаната загуба от добива ($Y_{заг.} = v \cdot x$).

От годините на изследването като нормални се очертаха 1998 и 1999, докато 2000 г. беше по-малко благоприятна за ечемика.

РЕЗУЛТАТИ

В агрофитоценозата на ечемика Колев (1963) установява над 160 вида плевела, които по биологични групи се разпределят както следва: ефемери 16.6 %, зимно-пролетни 38.5 %, ранни пролетни 20.5 %, късни пролетни 12.8 % и многогодишни – 11.5 %. В нашето изследване средния брой на плевелите след предшественик стърнище е 32.4 бр./m², след памук – 18.1 бр./m² и след слънчоглед – 16.3 бр./m². И при трите предшественика ранните пролетни плевели са с най-висока плътност – съответно 16.1 бр./m² след предшественик твърда пшеница; 9.0 бр./m² след памук и 8.5 бр./m² след слънчоглед. Основни видове от тази група са дивият овес (*Avena fatua* L.), обикновенната лепка (*Galium tricornis* With.), скърбицата (*Myagrum perfoliatum* L.), фасулчето (*Polygonum convolvulus* L.) и др.

От гледна точка на реализираните добиви от ечемика важно значение имат конкурентните отношения между плътността на плевелите и основната култура, както и начинът на отглеждане – сеитбообращение или монокултура.

ОБСЪЖДАНЕ

Чрез показателя “ v ” се изразява не само степента на понижаване на добива, но се дава представа и за характера на конкурентните отношения между ечемика и плътността на плевелите. Независимо от предшественика, с увеличаване на броя на плевелите до 16 бр./m² този показател увеличава стойностите си (табл. 1).

При 52 броя плевели на 1 m² стойностите падат от –5.81 до –4.42. Тези по-ниски

резултати се обясняват с взаимната конкуренция между плевелите, която те започват да проявяват при тази плътност. Отрицателният знак пред стойностите в случая предполага степента на депресия на добива. По отношение на стойностите на този показател при технологичния вариант окопните предшественици има значително предимство пред монокултурното отглеждане на ечемика независимо, че загубите (в kg/da) почти се изравняват и са в границите 23.2–30.6 kg/da. Относително, отнесени към съответните нулеви контроли, загубите за технологичните варианти са съответно 9.6 %, 4.7 % и 5.0 %.

Таблица 1. Резултати от анализа
Table 1. Results from analysis

Предшественици Predecessors	Параметри Parameters	Варианти/Variants			
		Техноло- гичен Check economic	Брой плевели на 1 m ² Weeds, N ₆ /m ²		
			8	16	32
Ечемик Barley	b	-7.65	-8.34	-8.45	-5.81
	a	288.3	252.2	183.7	133.0
	r	-0.4039	-0.7265	-0.8712	-0.9497
	r ² %	16.32	52.85	75.83	90.19
	У заг.	-30.6 ^o	-66.7 ^{ooo}	-135.2 ^{ooo}	-185.9 ^{ooo}
Памук Cotton	b	-5.97	-8.01	-5.36	-4.06
	a	485.5	445.3	423.6	379.4
	r	-0.4312	-0.7970	-0.8821	-0.9477
	r ² %	18.60	63.52	77.81	89.81
	У заг.	-23.9	-64.1 ^{ooo}	-85.8 ^{ooo}	-129.9 ^{ooo}
Слънчоглед Sunflower	b	-5.79	-7.97	-5.54	-4.42
	a	439.7	399.1	374.2	321.4
	r	-0.1278	-0.3649	-0.4813	-0.6857
	r ² %	1.63	13.31	23.17	47.02
	У заг.	-23.2	-63.8 ^{ooo}	-88.6 ^{ooo}	-141.4 ^{ooo}

*kg/da GD 1% = 32.8, 39.7, 37.5

Добивите при монокултурното отглеждане на ечемика намаляват с 66.7 kg/da (20.9 %) при плътност на плевелите 8 бр./m² до 185.9 kg/da (58.3 % или с повече от половината) при плътност от 32 плевела на 1 m².

При предшественик памук степента на загубите нараства от 23.9 kg/da за технологичния вариант до 129.9 kg/da при варианта с висока степен на заплевеляване. Относително, намалението на добивите при различните степени на заплевеляване са 12.6 %, 16.8 % и 25.5 %.

Слънчогледът е сравнително добър предшественик на ечемика. Загубите от заплевеляването на технологичната парцела са 23.2 kg/da (5.0 %) и от 63.8 kg/da (13.8 %) за ниската степен на заплевеляване до 141.4 kg/da (30.6 %) за варианта със заплевеляване 32 плевела на 1 m².

Изменението на равнището на добива на ечемика в зависимост от измененията в степента на заплевеляването се доказва и от стойностите на коефициента на линейна корелация. От табл. 1 се вижда, че при монокултура ечемик и предшественик памук значенията на корелационните коефициенти са по-високи в сравнение с тези, получени при вариантите с предшественик слънчоглед. Примерно, за варианта със степен на заплевеляване 32 бр./m² и предшественик памук връзката с добива е силно отрицателна ($r = -0.9477^{ooo}$), или 89.81 % от намалението на добива се дължи на заплевеляването. За същия показател при монокултурата $r = -0.9477^{ooo}$ и коефициент на детерминация 90.19 %. При предшественик слънчоглед стойностите на посочените

по-горе показатели са съответно $r = -0.6857$ и $r^2 = 47.02$ %. Това показва, че намалението на добива под влияние на плътността на плевелите е значително по-ниско и се дължи на други фактори. Тези фактори са по-ниска степен на продуктивна братимост, по-нисък брой на растения на 1 m^2 и по-малък брой на зърна в един клас. Същите причини се наблюдават и при монокултурното отглеждане на ечемика, изразено чрез тенденциите очертани в технологичния вариант.

ИЗВОДИ

Намаляването на добива от ечемика при монокултурното му отглеждане нараства с увеличаване на заплевеляването от 9.6 % (30.6 kg/da) до 58.3 % (185.9 kg/da). След предшественик памук намалението е от 4.7 % (23.9 kg/da) до 25.5 % (129.9 kg/da) и след слънчоглед – от 50 % (23.2 kg/da) до 30.6 % (141.4 kg/da).

За условията на опита, средната величина на показателите определящи понижаването на добива в зависимост от степента на заплевеляване при монокултурното отглеждане на ечемика е от -7.65 до -5.81 , при предшественик памук е от -8.01 до -4.06 , а след слънчоглед е от -7.97 до -4.42 .

ЛИТЕРАТУРА

- Захаренко, В. А., 1980.** Актуальные вопросы борьбы с сорными растениями, Москва, 26–36.
- Колев, И, 1963.** Плевелите в България, София, БАН.
- Таскаева, А.Г., В.П. Таскаев, 1990.** Определение коэффициента вредности сорняков. Земледелие, 1990, 3, 73-75.
- Couseus, R., 1985.** A simple model relative yield loss to weed density. Annals of Applied Biology, 107, 239–252.
- Cudney, D.K., S.J. Lowell, J.S. Holt, J.S. Reints, 1989.** Competitive interactions of wheat (*Triticum aestivum*) and wild oats (*Avena fatua*), grown at different Densities. Weed Science, 1989, vol. 37, 538 - 543